

Faune-PACA Publication n°96

Inventaire des populations de Triton palmé autour de l'Etang de Berre



www.faune-paca.org
Le site des naturalistes de la région PACA



Janvier 2020

Inventaire des populations de Triton palmé autour de l'Etang de Berre

Mots-clés : Triton palmé, Etang de Berre, inventaire, amphicapt, nasse, épuisette

Auteurs : Nicolas FUENTO, Anselme MAHY & Aurélie JOHANET

Citation : FUENTO N., MAHY A. & JOHANET A. (2020). Inventaire des populations de Triton palmé autour de l'Etang de Berre. Agence de l'eau. *Faune-PACA Publication* n°96 : 20 pp.

Résumé

Espèce quasi-menacée en PACA, les populations de Triton palmé en limite d'aire de répartition sont à surveiller. Elles sont particulièrement sensibles aux changements et représentent de véritables alarmes des risques d'extinction face aux menaces d'origine anthropique.

Espèce discrète, sa répartition autour de l'Etang de Berre souffre de sous-prospection. Dans cette étude, plusieurs techniques d'échantillonnage ont été combinées afin de maximiser sa détection : recherche à vue, amphicapts, pièges-bouteilles, nasses. L'effort de prospection a porté sur des sites de présence déjà connus : Ancienne Poudrerie royale (Miramas et Saint-Chamas), Prairies humides de Cabasse (Miramas), Prairies humides de Guimbaud (Miramas), Bassin de rétention ASF (Grans), Marais de Fos-sur-Mer ; ainsi que des sites méconnus : Etang du Pourra (Saint-Mitre-les-Remparts et Port-de-Bouc), Fontaine Marie-Rose (Grans), Marais du Sagnas (Berre-l'Etang), Marais de Berre-l'Etang.

De nombreuses pressions ont été constatées à l'encontre de l'espèce et de la faune des zones humides en général : présence très prégnante de poissons carnassiers introduits (dont gambusies) et d'écrevisses américaines ; atterrissement des sites de reproduction ou au contraire curage trop agressif des fossés ; assèchement prématuré des zones humides, minéralisation des espaces naturels, etc.

Cette étude fait partie d'un programme global sur la mise en œuvre des continuités écologiques pour les amphibiens autour de l'Etang de Berre soutenu par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et le conseil départemental des Bouches-du-Rhône.

Sommaire

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse pour son soutien ainsi que tous les autres partenaires financiers : le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, les communes de Miramas, Saint-Chamas, Saint-Mitre-les-Remparts, ainsi que les partenaires techniques : le SIANPOU, la Métropole Aix-Marseille Provence, le GIPREB, le Grand port maritime de Marseille, VINCI-ASF.

Nous tenons également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur les bases de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org.

Nous remercions aussi Angélique Masvidal pour son aide sur les premiers inventaires de tritons palmés en 2016.



Photo 1 : Inventaires de Tritons palmés sur le golf de Miramas © Aurélie Johanet

1. Contexte

1.1. Présentation de l'espèce

Le Triton palmé, *Lissotriton helveticus*, est le plus petit triton européen (5 à 9,5 cm). Le mâle reproducteur présente une crête dorsale basse, des palmures noirâtres aux orteils et un long filament noir au bout de la queue qu'il agite devant la femelle au cours d'une danse ou « parade nuptiale » très codifiée. Les œufs sont pondus un par un protégés dans la végétation.

Il se reproduit de février à juillet dans des milieux aquatiques stagnants ou à courant lent : mares de bocage, canaux d'irrigation, fossés, etc. Il recherche des milieux riches en plantes aquatiques pour y pondre ses œufs et s'y cacher. Le reste de l'année, il vit à terre à proximité de son habitat aquatique. Sa présence dépend toutefois d'un couvert boisé à proximité immédiate (Duguet & Melki 2003). Lorsque les milieux sont hydrauliquement connectés, les capacités de colonisation de l'espèce sont estimées importantes (Johanet 2009).

Une particularité facultative de certaines populations est de pouvoir passer leur vie à l'état larvaire sans jamais se métamorphoser en adulte (on parle de néoténie), et donc de se reproduire à l'état larvaire (pédogenèse). Ces populations sont observées dans des milieux aquatiques plutôt stables (eau permanente), avec une quantité élevée de nourriture, entourés par des milieux terrestres défavorables aux adultes (Denoël & Ficetola 2014, Denoël *et al*. 2005).

D'Europe occidentale, le Triton palmé est l'une des espèces les plus communes en plaine alors qu'il reste **rare et disséminé en Provence**. En limite sud-est de répartition dans les Bouches-du-Rhône, il occupe principalement la partie ouest du département avec comme principaux bastions la Camargue et la plaine de la Crau. Il est aussi retrouvé au nord et à l'ouest de l'Etang de Berre, dont les marais de Fos, ainsi que ponctuellement dans les Alpilles, la plaine agricole entre Arles et Tarascon et le massif de la Montagnette (Renet *et al*. 2012). L'assèchement des prairies humides à des fins agricoles est une problématique bien visible sur le Nord de l'Etang de Berre, par exemple dans le bocage de la commune de Miramas, où les populations de Tritons se retranchent dans les canaux d'irrigation, eux-mêmes sujets aux aléas du niveau d'eau.

Protégée intégralement par la législation française et quasi menacé en PACA (Marchand *et al*. 2016), les **populations en limite d'aire de répartition sont à surveiller**, particulièrement vulnérables aux introductions d'espèces exotiques telles que écrevisses et poissons carnassiers, aux changements de turbidité de l'eau, à l'assèchement prématuré des zones humides suite aux changements climatiques, à la minéralisation des sols notamment l'urbanisation du littoral.



Triton palmé mâle (c) Stéphane Vitzhum

Les espèces en limite d'aire de répartition sont particulièrement sensibles aux changements et représentent de véritables **alarmes des risques d'extinction** face aux diverses menaces d'origine anthropique. Le suivi des populations de cet amphibien à fort enjeu local de conservation constitue un **indicateur de l'érosion de la biodiversité des zones humides**.

1.2. Etat des connaissances sur la répartition du Triton palmé sur le pourtour de l'Etang de Berre

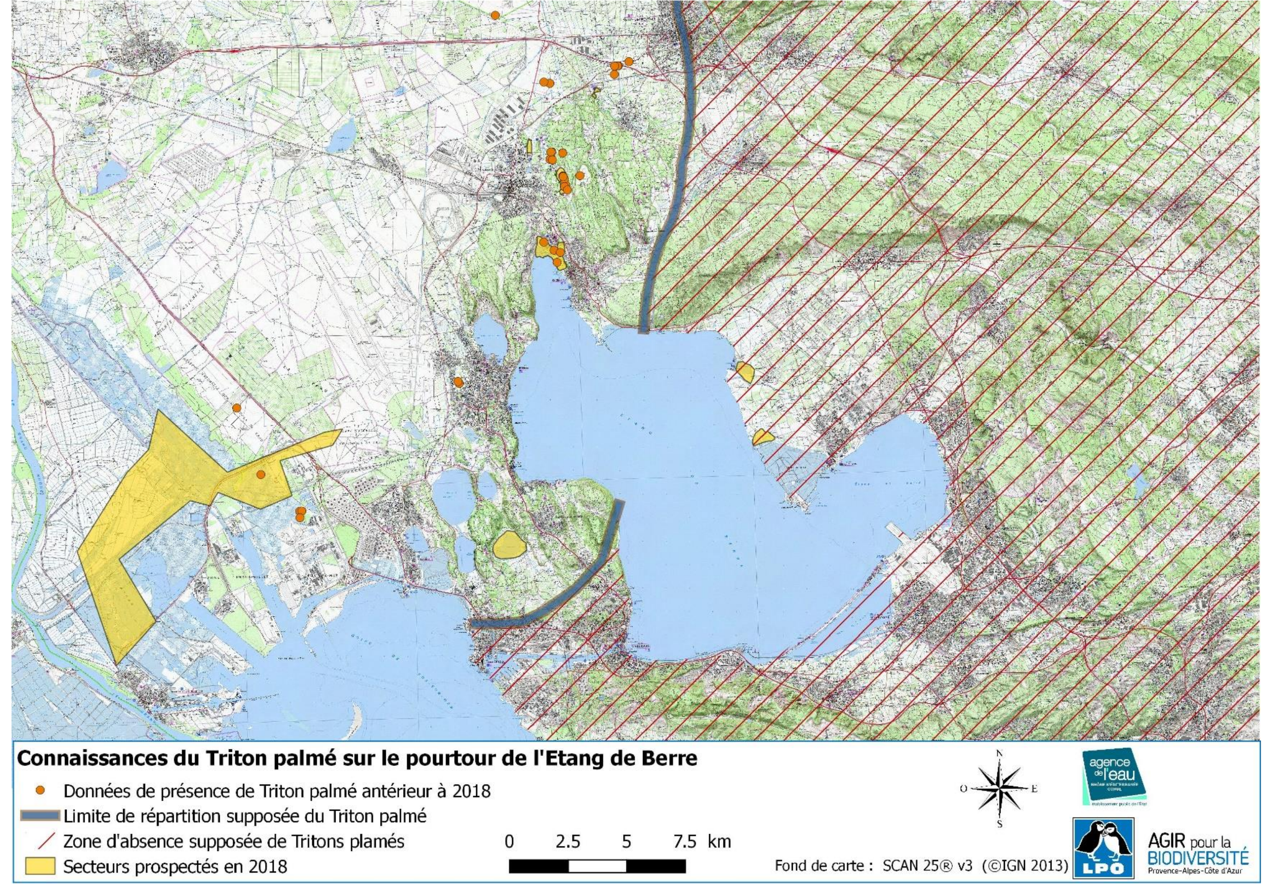
Espèce discrète, la répartition du Triton palmé souffre de sous-prospection en dehors des campagnes de recherches ciblées qui ont pu être menées.

L'espèce a été découverte en 2008 dans une roubine du Parc de la Poudrerie, puis revue en 2016. Dans le cadre d'un accompagnement à la prise en compte des trames vertes et bleues sur la commune de Miramas, l'année 2015 a été marquée par la découverte de l'espèce à Miramas sur les secteurs de Cabasse et de Guimbaud (Fouchard & Müller 2015). Face à l'enjeu prioritaire de mieux connaître sa répartition, des recherches approfondies ont permis d'améliorer la connaissance sur sa répartition de découvrir l'espèce sur le secteur de Belval à Miramas (Fuento *et al*. 2016).

Une population néoténique est connue depuis 2002 dans un bassin autoroutier sur Grans (Scher 2005) où la taille de population a été estimée importante d'après un suivi par captures–marquages–recaptures. Les populations néoténiques les plus proches se retrouvent dans les coussouls de Crau.

De petites populations isolées persistent dans les marais de Fos (Tonkin, Landre) et demeurent à rechercher (Laget) (Ecosphère 2014).

L'analyse des données bibliographiques issues de faune-paca (38 données) et Silene faune (4 données a permis de réaliser un état des lieux en amont des prospections de terrain (Carte 1). Cet état des lieux a permis d'orienter les prospections de l'année 2018 vers les secteurs en manque de données, notamment au-delà de la chaine de La Fare-les-Oliviers et des garrigues de Lançon.



Carte 1 : Etat des connaissances sur la répartition du Triton palmé sur le pourtour de l'Etang de Berre au 31 décembre 2017 et localisation des secteurs prospectés en 2018.

2. Méthodologie d'inventaire

Au total, neuf sites ont été prospectés en 2018, dont cinq où le Triton palmé était déjà connu. Quatre nouveaux secteurs sans aucune donnée ont été sélectionnés suite à des repérages terrains ayant montré des habitats favorables.

Sites de présence déjà connus :
• Ancienne Poudrerie royale (Miramas et Saint-Chamas)
• Prairies humides de Cabasse (Miramas)
• Prairies humides de Guimbaud (Miramas)
• Bassin de rétention ASF (Grans)
• Marais de Fos-sur-Mer

Nouveaux sites :
• Etang du Pourra (Saint-Mitre-les-Remparts et Port-de-Bouc)
• Fontaine Marie-Rose (Grans)
• Marais du Sagnas (Berre-l'Etang)
• Marais de Berre-l'Etang

Les prospections ciblées sur le Triton palmé se sont déroulées au printemps 2018, durant la période de reproduction. L'activité des tritons atteint un pic durant les mois d'avril et de mai. C'est durant cette période de reproduction que les adultes vont adopter un mode de vie aquatique, avant de retourner dans leurs quartiers terrestres d'été et d'hiver en milieu boisé.



Œuf de Triton palmé (c) Stéphane Vitzhum

Les prospections de terrain se sont déroulées entre le 23 avril et le 29 mai (Tableau 1).

Tableau 1 : Calendrier des prospections de terrain et effort de piégeage

Site	Date	Effort de piégeage			
		Pièges-bouteilles	Amphicapts	Nasses	Torching : Nb de personnes
Marais du Sagnas	23/04/2018	10	4		2
Ancienne Poudrerie	25/04/2018	15	6	2	11
Guimbaud	26/04/2018	10	3	2	3
Cabasse	26/04/2018	14	2		3
Marais de Fos-sur-Mer	02/05/2018	12	6	2	4
Marais de Berre l'Etang	14/05/2018	2	5	2	4
Fontaine Marie-Rose	16/05/2018	13			2
Etang du Pourra	17/05/2018	10	4		3
Bassin de rétention ASF	29/05/2018		6	2	5

Quatre techniques d'échantillonnage (avec autorisation préfectorale de capture) ont été combinées afin de maximiser la détection de l'espèce.

Recherche à vue à l'aide d'une lampe torche

En période de reproduction, les tritons paradent au fond de l'eau et sont alors bien visibles si l'eau est claire. Par ailleurs, les adultes ayant une respiration principalement pulmonaire, ils vont régulièrement monter respirer à la surface, ce qui peut révéler leur présence.
Cette technique peut s'avérer efficace si les conditions le permettent : eau claire, végétation aquatique peu dense et possibilité de se rapprocher de la zone en eau. Sur la plupart des sites prospectés, ces conditions n'étaient que très rarement réunies pour permettre une réelle détectabilité des tritons directement à vue dans les fossés souvent très végétalisés avec des pentes abruptes.
Il a néanmoins été réalisé une prospection à vue soutenue combinée à une pêche a au troubleau de manière aléatoire dès que les conditions le permettaient.

Pièges-bouteilles

Des pièges-bouteille utilisant le principe d'entonnoir ont étés utilisés avec des bouteilles de 1L à 5L. Ce dispositif simple à fabriquer et à mettre en place a été majoritairement utilisé sur les sites d'étude. Ce type de piège présente l'avantage de pouvoir être installé dans des zones très peu profondes là où l'amphicapt et la nasse ne sont pas adaptés (voir plus bas).
Les pièges ont été installés environ tous les 5 à 20 mètres, solidement fixés à un support type bambou planté dans la vase et de façon à ce qu'une bulle d'air permette la respiration des individus piégés. Aucun appât n'a été ajouté afin d'attirer les tritons, mais une source lumineuse (bâton lumineux) a été ajoutée, ce qui a pour but d'augmenter les chances de capture (RNF & SHF 2013). Leur simple curiosité suffit à les conduire vers les pièges.



Triton palmé piégé dans un piège-bouteille © Nicolas Fuento

Amphicapts

La méthodologie utilisée a été inspirée du Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicapts (RNF & SHF 2013). Cette technique de piégeage nécessite davantage de préparation que le piège bouteille mais est particulièrement adaptée dans les mares dont la profondeur est d'au moins 50 cm. Le principe est le même que celui des pièges-bouteilles : trois bouteilles servent d'entonnoir et les tritons se retrouvent alors piégés dans le seau. Des bâtons lumineux ont étés ajoutés à l'intérieur des seaux à chaque installation. En effet une source lumineuse multiplie par trois les chances de captures (RNF & SHF 2013).
Tout comme les pièges bouteilles, les amphicapts ont été installés en prenant la précaution de laisser de l'air dans le seau pour ne pas noyer les tritons. Les pièges étaient accrochés à un point fixe par une ficelle afin d'éviter la dérive du seau.



Fabrication « maison » d'un amphicat © Aurélie Johanet

Nasses
Des nasses de pêche ont également été utilisées. Celles-ci devaient répondre à certains critères pour être suffisamment sélectives et ne pas permettre aux prédateurs de rentrer mais aussi éviter que des tritons ne se coincent dans les mailles de la nasse et ne se noient. Une maille de 1 mm a été choisie et un diamètre d'entrée de 7 cm. Un bâton lumineux était également ajouté pour accroître les chances de captures.



Nasse utilisée pour le piégeage des Tritons palmés © Aurélie Johanet

3. Résultats

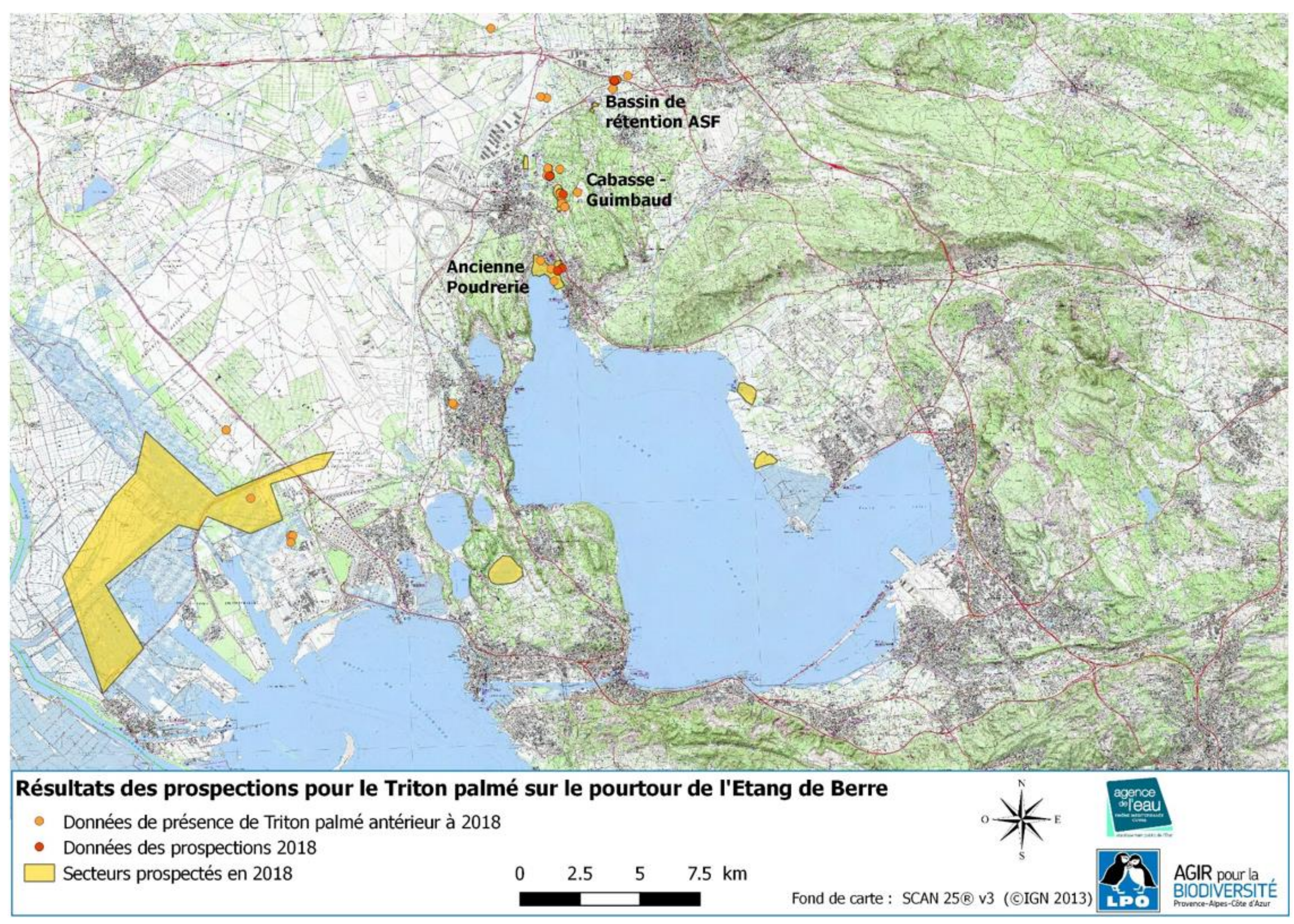
3.1. Résultats globaux

Les prospections réalisées ont permis de détecter la présence de Tritons palmés sur quatre des neuf sites prospectés, correspondant à 31 individus contactés (Tableau 2).

L'effort de prospection a permis de confirmer la présence de l'espèce et de mieux la localiser sur des zones qui ne sont que très peu prospectées (Carte 2). L'espèce a été retrouvée sur le site de l'Ancienne Poudrerie de Miramas et Saint-Chamas avec au total sept individus aperçus dans les fossés végétalisés. La présence de tritons sur les sites de Guimbaud et Cabasse (Miramas) a été confirmée une fois de plus avec 13 tritons contactés. Enfin la population de triton qu'abritait le bassin de rétention ASF (Grans) a été recontactée avec la présence de 11 tritons observés. Les prospections n'ont pas permis de mettre à jour la présence de tritons dans les nouveaux secteurs malgré une prospection soutenue et combinant plusieurs méthodes.

Tableau 2 : Résultats des prospections ciblées de Tritons palmés par type de piégeage

Site	Nombre de Tritons palmés contactés				
	Recherche à vu	Pêche à l'épuisette	Pièges-bouteilles	Amphicapts	Nasses
Marais du Sagnas	-	-	-	-	-
Ancienne Poudrerie	**7**	-	-	-	-
Guimbaud	**12**	-	-	-	-
Cabasse	-	-	**1**	-	-
Bassin de rétention ASF	-	**11**	-	-	
Marais de Fos-sur-Mer	-	-	-	-	-
Marais de Berre l'Etang	-	-	-	-	-
Etang du Pourra	-	-	-	-	-
Fontaine Marie-Rose	-	-	-	-	-
Total	**31 tritons** dont au moins 6 femelle et 11 mâles ; les autres individus n'ayant pu être sexés.				



Carte 2 : Cartographie des résultats obtenue suite aux prospections visant le Triton palmé en 2018 sur le pourtour de l'Etang de Berre

Afin d'envisager un suivi spatio-temporel de l'espèce par les gestionnaires, les paragraphes ci-après présentent la cartographie des résultats de chacun des sites en localisant précisément les différents équipements mis en place et les prospections à vue menées, ceci dans un souci de réplicabilité.

3.2. Ancienne Poudrerie royale (Miramas et Saint-Chamas)

Le site de l'Ancienne Poudrerie royale de Miramas et Saint-Chamas présente une multitude de zones humides favorables au Triton palmé au sein d'un secteur préservé d'un seul tenant : fossés de canalisation de l'eau, mares naturelles permanentes ou temporaires, retenues artificielles.

L'espèce est connue de longue date sur ce site mais l'état de conservation apparaît mauvais. Seules quelques observations ponctuelles ont permis de montrer que l'espèce était toujours présente. Lors des prospections communes menées par la LPO PACA, le SIANPOU et le GIPREB en 2016, un unique individu, une femelle gravide, avait été observé malgré des recherches approfondies.

En 2018, d'importants moyens humains ont été redéployés, permettant le contact de sept individus au niveau de deux fossés végétalisés. Au regard de l'effort humain et du nombre de points d'eau prospectés, ce résultats est faible et suppose une population vraisemblablement soumises à différentes pressions (poissons carnassiers, écrevisses américaines, atterrissement de certains points d'eau, pollution, etc.), qui était sans doute bien mieux représentée il y a plusieurs décennies.

Ces résultats sont cependant encourageants puisqu'ils démontrent qu'un noyau de population est toujours présent sur le site, plusieurs individus ayant été observés en deux points d'eau différents mais proches (~230 mètres). La population pourrait être favorisée par des aménagements simples, en lien avec le SIANPOU.



Fossé de présence historique du Triton palmé sur la Poudrerie © Nicolas Fuento



Carte 3.2. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur l'Ancienne Poudrerie

3.3. Cabasse (Miramas)

Le domaine de Cabasse est une grande entité agricole de près de 40 hectares, quadrillée de fossés de plus ou moins grande dimension.

Trois types d'usages concernent ces fossés :
- Irrigation pour l'activité agricole. Ces fossés présentent généralement des berges abruptes et sont colonisés par les poissons. Ils sont soumis à un fort marnage, dépendant de l'activité agricole, ce qui rend le milieu aquatique instable ;

- Canalisation d'une source. Un fossé de ce type est présent sur le site. L'eau est claire et bien oxygénée ;
- Drainage de l'eau superficielle pour éviter l'inondation des prairies lors des fortes pluies. Ces fossés étaient à sec lors des prospections de 2016 (année particulièrement sèche).

En 2016, au moins 6 individus avaient étés trouvés dans le fossé de canalisation d'une source.

En 2018, les recherches se sont concentrées sur les fossés qui quadrillent les prairies et qui était en eau en 2018 suite au printemps pluvieux. Les pièges-bouteilles ont permis de montrer la présence d'un individu qui n'avait pas été détecté à vue.

Au vue de la superficie du site, des nombreux canaux qu'il abrite et du nombre d'observations réalisées en 2015, ce résultat est faible. La sécheresse de ces dernières années et l'assec complet durant de longues périodes aura peut-être eu un effet particulièrement défavorable à la dynamique de l'espèce sur ce site. Un suivi sur le long terme permettrait de tirer des conclusions sur l'état de la population de tritons sur le site.

3.4. Guimbaud (Miramas)

Le site de Guimbaud est un ensemble de prairies pâturées qui ont gardé une certaine humidité.

Comme pour Cabasse, les principaux habitats favorables aux tritons sont les fossés de drainage constitués d'une végétation aquatique dense. Sur ce site, deux tritons avaient étés capturés en 2016.

En 2018, **une mare écologique a été créée** en collaboration avec le Lycée agricole de Fontlongue, la Mairie de Miramas et la LPO PACA. Cette mare est située proche des secteurs à tritons connus (~300 mètres) et a été réalisée dans le but d'offrir une nouvelle zone de reproduction pour l'espèce. Le fossé qui passe à proximité de cette mare a été prospecté en 2018.

Les fossés des prairies de Guimbaud présentaient un niveau d'eau relativement bas au moment des prospections de 2018. Ceci a posé problème lors de la pose de certains pièges. D'autre part la densité de végétation a rendu compliqué la prospection à vue. Toutefois les efforts menés ont permis de trouver 11 individus. Ceux-ci se concentraient dans les trous d'eau d'un fossé en partie effondré par le piétinement équin.

Ce résultat est intéressant et montre que la population se maintient, probablement à la faveur d'une hydrologie, plus clémente qu'a Cabasse par exemple : prairies moins intensément drainées restituant de l'eau toute l'année et apport d'eau par les canaux d'irrigation.

La population est cependant potentiellement vulnérable de par la faible superficie des espaces de reproduction et sa déconnexion avec les autres populations.

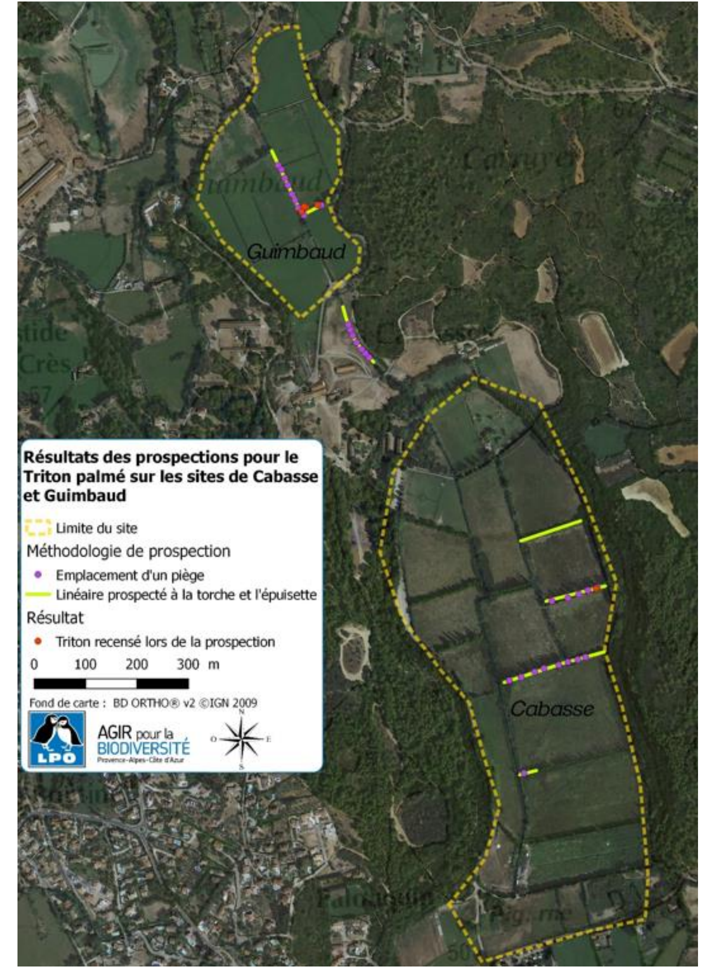
Le site, géré par la commune de Miramas en faveur de la préservation de l'environnement, présente un beau potentiel de gestion des espaces humides à prendre en compte lors de projets d'aménagement (exemple conversion d'espaces prairiaux en maraichage bio).



Relève des pièges à tritons dans un fossé de drainage de Guimbaud © Nicolas Fuento



Observation de Tritons palmés dans un fossé à Guimbaud © Aurélie Johanet



Carte 3.4. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur Cabasse et Guimbaud (Miramas)

3.5. Bassin de rétention ASF (Grans)

Ce bassin de rétention est un bassin artificiel dont la hauteur d'eau varie avec le temps. L'orthophotographie de 2015 montre qu'il y a eu un assec. On note la présence de végétation aquatique dense sur l'ensemble du bassin. Une population de Tritons palmés néoténique y est connue depuis 2002 (Scher 2005) et a été redécouverte en 2014 et de nouveau constatée en 2016.

Les moyens humains déployés (5 personnes dont le gestionnaire), la pêche à l'épuisette et le torching ont permis de dénombrer 11 tritons.

Contrairement aux données des années précédentes (2002, 2015 et 2016) témoignant de la présence d'une population néothénique, aucun individu pédomorphe n'a été observé (seuls 10 % de métamorphes sur un total de 109 captures en 2002 (Scher 2005). La sécheresse des années précédentes peut-être la cause de la disparition des tritons pédomorphes qui se seraient métamorphosé pour survivre en phase terrestre. L'ortophotographie de 2015 témoigne que le bassin était quasiment à sec, alors que le bassin était réputé pour être permanant. Olivier Scher (2005) témoignait que ce bassin représentait un habitat dont une grande partie reste en eau même au plus fort de l'été. Par ailleurs, les densités observées à l'époque étaient beacoup plus importante (42 individus puis 67 individus sur deux sessions de capture à 15 jours d'intervalle dont aucune recapture, laissant supposer que la taille de cette population est importante).

La poursuite du suivi de cette population serait un **bon indicateur de l'évolution des points d'eau dans notre région où les étés semblent de plus en plus secs et marqués.**



Bassin de rétention ASF sur Grans (c) Aurélie Johanet





Les Rainettes méridionales bénéficient quant à elles de la végétation ceinturant le réservoir © Gabriel Caucal



Carte 3.5. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur le bassin ASF de Grans

3.6. Marais de Fos-sur-Mer

Les marais des Fos-sur-Mer s'entendent sur plus de 25 km². Les secteurs qui ont été inventoriés cette année sont majoritairement ceux du Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN) de Fos-sur-Mer (Ecosphère 2012). On y rencontre une grande diversité d'habitats : fossés végétalisés, canaux, mares temporaires et permanentes, roselière, etc. La dernière donnée de triton sur le site date de 2014.

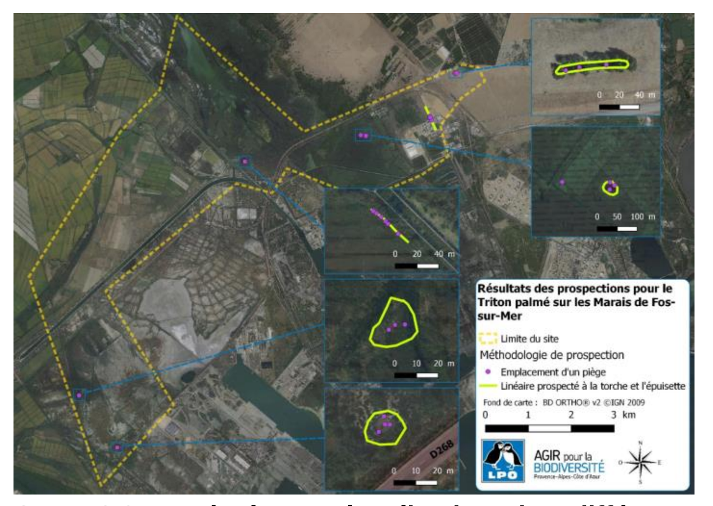
Des données issues de prospections dans le cadre du plan de gestion des espaces naturels d'ArcelorMittal ont mis en évidence la présence de tritons palmés dans des mares temporaires. Une seule observation existait sur le territoire couvert par le PGEN (source : www.faune-paca.org).

Les habitats identifiés comme favorables et situés en dehors du périmètre du plan de gestion ont aussi fait l'objet de prospections. L'objectif était de mettre en évidence la présence d'un noyau de population à l'intérieur du périmètre du PGEN.

Malgré les nombreux pièges et l'intense prospection menée sur ce site, aucun triton n'a été observé. Les habitats pourtant favorables à l'espèce **sont tous marqués par la présence alarmante d'écrevisses américaines et de poissons carnassiers**. En particulier, les gambusies, observées en nombre, peuvent prédater les œufs et les jeunes tritons. Les écrevisses allochtones provoquent des blessures directes, appauvrissent le milieu aquatique et rendent l'eau turbide**. La régulation des espèces exotiques apparaît urgente pour le maintien de la biodiversité sur le secteur**.



Mare avec une donnée historique de triton, prospectée en 2018 © Nicolas Fuento



Carte 3.6. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur les Marais de Fos-sur-Mer

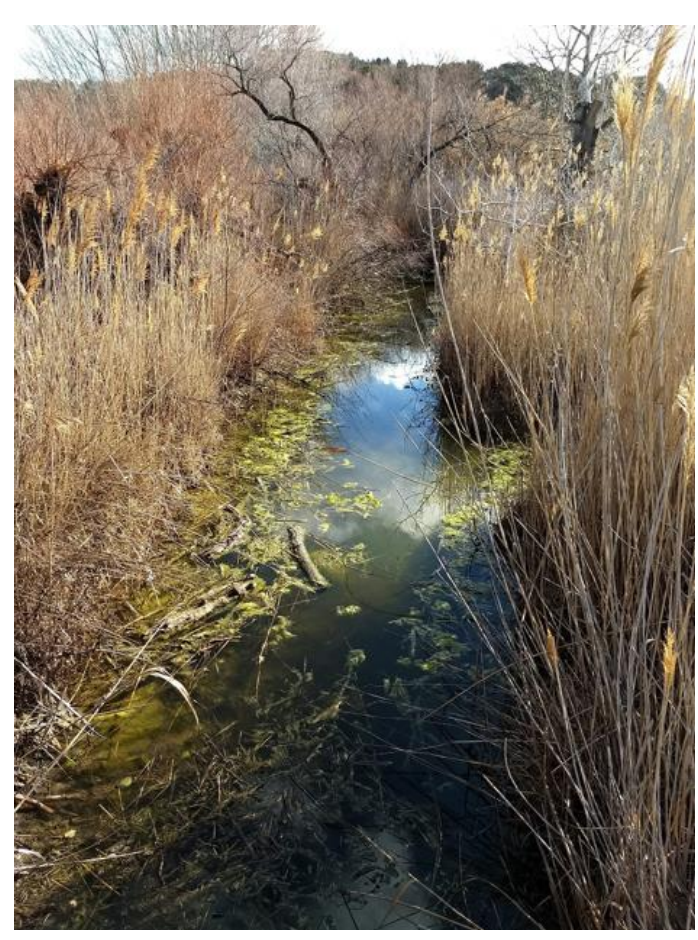
3.7. Etang du Pourra (Saint-Mitre-les-Remparts et Port-de-Bouc)

Cet étang dont la mise en eau est artificielle présente une superficie de plus de 10 hectares et des habitats aquatiques variés. On y retrouve des fossés très végétalisés, canaux, mais aussi des mares entourées de roselières. Attenant à cet étang, des prairies drainées par des fossés à faible débit d'eau présentent des conditions favorables aux tritons, semblables à ceux observés à Miramas. Les fossés du Pourra sont cependant profonds avec des berges très raides, démontrant l'action d'un curage trop intensif dans le passé qui pourrait rendre le site non accueillant pour les tritons.

Les prospections ont été centrées sur la partie agricole au sud-est de l'étang. Cette zone présente des fossés de drainage avec de l'eau claire et la présence de végétation aquatique. Les conditions sont similaires à celles observées sur Miramas où le Triton palmé est présent.

Cependant, les fossés au sud du Pourra ont été curés de manière intensive dans le passé rendant les berges hautes et abruptes.

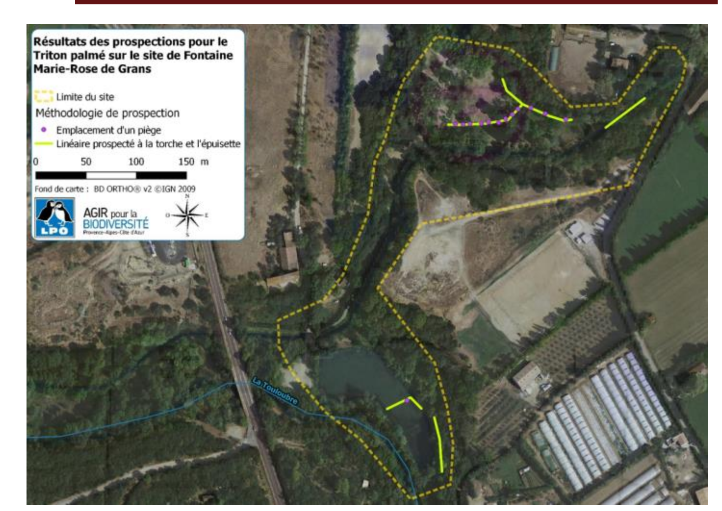
L'espèce n'a pas été détectée malgré une recherche à la lampe torche soutenue et un piégeage important.



Fossé au sud-est du Pourra © Aurélie Johanet



Carte 3.7. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur l'Etang du Pourra



Carte 3.8. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur le site de Fontaine Marie-Rose (Grans)

3.8. Fontaine Marie-Rose (Grans)

Ce petit parc arboré est traversé par un fossé en eau à faible débit. Ce fossé fortement végétalisé comporte des herbiers aquatiques qui semblent favorables aux Tritons.

Ce site abritant pourtant des habitats très favorable aux tritons, est envahie par les **écrevisses américaines est les poissons carnassiers**. La recherche et la pose de pièges dans les herbiers aquatiques n'a pas permis de déceler la présence de tritons.



Fossé d'eau claire présentant des conditions favorables aux tritons © Nicolas Fuento

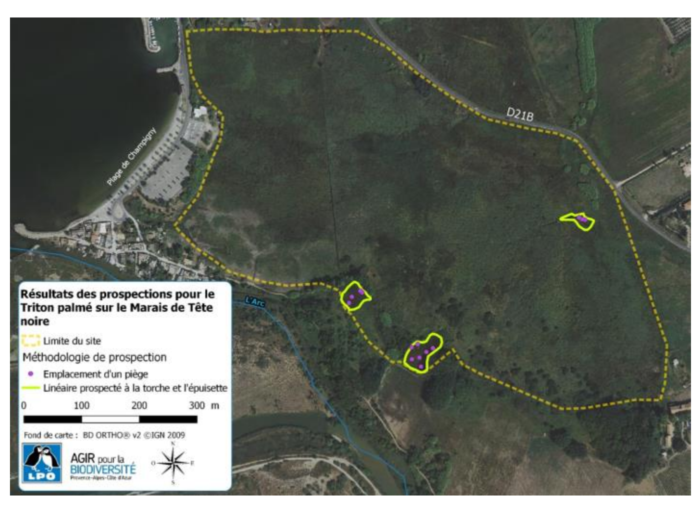
3.9. Marais du Sagnas (Berre-l'Etang)

Ce marais est composé de deux mares de chasse. Toutes deux sont de faible profondeur, temporaires et fortement végétalisées. Outre ces deux mares, le marais en lui-même présente de nombreux petits ruisselets végétalisés susceptibles d'abriter le Triton palmé.

Les inventaires sur le Marais du Sagnas, prometteur en termes d'habitat, n'ont pas permis d'affirmer la présence du Triton palmé. La présence de **poissons carnassiers et d'écrevisses américaines** est une fois de plus à souligner.



Mare de chasse n°1 au marais du Sagnas © Nicolas Fuento



Carte 3.9. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur le Marais du Sagnas

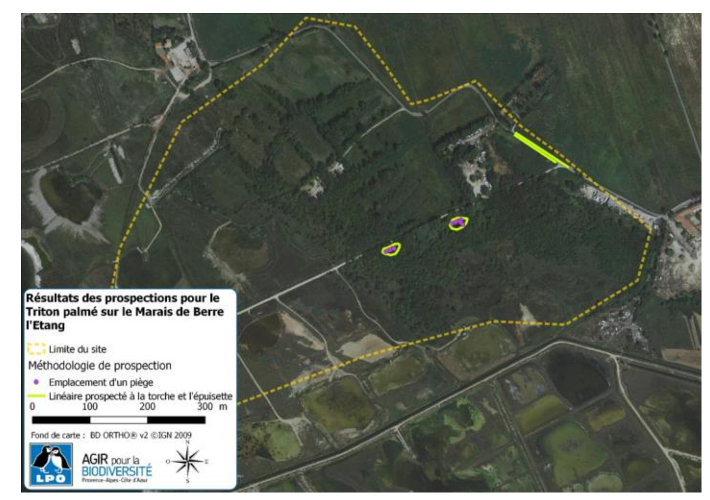


Réseau de mares forestières à Berre l'Etang © Nicolas Fuento

3.10. Marais de Berre-l'Etang

Ce marais à proximité du Clos de Berre-l'Etang est constitué d'une forêt inondée. Celle-ci se compose de nombreuses petites mares forestières. Plusieurs petits fossés relient les différentes mares et sont autant d'habitats favorables supplémentaires. A proximité de ce marais, des prairies humides sont également bordées de fossés végétalisés pouvant accueillir le triton.

Malgré les divers pièges mis en place et la recherche à vu, aucun triton n'a été trouvé dans les différents fossés et mares forestières du marais de Berre-l'Etang. Ces résultats laissent penser que la chaîne de la Fare est peut-être une barrière naturelle à la répartition méridionale de l'espèce.



Carte 3.10. : Résultat et localisation des différents dispositifs de piégeage sur le Marais de Berre-l'Etang

4. Discussion

Les prospections ciblées menées 2018 ont permis de **confirmer et localiser plus précisément les populations** sur les sites déjà connus, sur lesquels des conseils de gestion pourront être personnalisés.

Malgré des recherches soutenues dans des zones en marge de l'aire connue, aucune nouvelle population n'a été découverte. Ces résultats négatifs ne peuvent pas être interprétés comme une absence certaine car cette petite espèce est très discrète et des populations peuvent rester à découvrir. C'est notamment le cas des Marais de Fos, au sein desquels quelques observations ont été faites dans le passé sur un plus large périmètre. Les **efforts de connaissance restent à poursuivre pour mieux connaître et préserver ces populations vulnérables sur leur frange de répartition.**

D'une manière générale les populations de Tritons palmés autour de l'Etang de Berre sont apparues soumises à de nombreuses pressions :

- **Présence très prégnante et altérante de poissons carnassiers introduits (comme les gambusies) et d'écrevisses américaine**, parfois observées en très grandes densité. Elles ont pour principal effet, outre la mortalité directe et les blessures infligées par leurs pinces, d'altérer considérablement le milieu aquatique en réalisant des terriers dans les berges, en rendant l'eau opaque et en modifiant le substrat.



Ecrevisses américaine sur le Tonkin, Marais de Fos-sur-Mer © Aurélie Johanet

- **Pollution de l'eau** par les activités industrielles actuelles et passées ainsi que acidification de l'eau par l'introduction d'essences d'arbres exogènes (Cyprès chauves sur la Poudrerie par exemple).
- **Atterrissement** des sites de reproduction ou au contraire **curage trop agressif des fossés**.
- **Minéralisation des espaces naturels**, notamment due aux activités industrielles.
- Le changement climatique se fait ressentir en région méditerranéenne par des étés de plus en plus chauds et avec des sécheresses prolongées. Cela a été le cas lors des années 2016 et 2017. L'impact sur les populations des amphibiens et difficilement quantifiable mais **le suivi des populations, et notamment du Triton palmé en limite d'aire de répartition autour de l'Etang de Berre, sera un bio-indicateur de l'évolution des zones humides.**

En complément du suivi des populations de Triton palmé, **le bioindicateur RhoMéO sur l'intégrité du peuplement d'amphibiens a aussi été mis en place autour de l'Etang de Berre (Fuento *et al*. 2019)**. Il permet d'évaluer

la composition et l'évolution du peuplement batrachologique sur un site afin d'en adapter la gestion, ou de constater les conséquences positives ou négatives de la modification d'un milieu (incendie, pollution, sécheresse, réouverture d'une mare, surcreusement, *etc*.).

5. Propositions d'actions

Plusieurs actions peuvent être recommandées menées afin de d'améliorer les habitats du Triton palmé et favoriser leur connectivité.

- Le **creusement et l'aménagement de mares**, déconnectés du réseau hydrographique afin de limiter l'invasion de prédateurs, idéalement à proximité d'un point d'eau accueillant déjà l'espèce pour favoriser sa venue (quelques centaines de mètres). La mise en place d'un grillage à maille fine pour empêcher la venue des écrevisses allochtones peut être envisagée. Le grillage devra être légèrement enterré pour éviter que les écrevisses ne passent en-dessous. L'inconvénient du grillage est qu'il ne permettra pas non plus à la plupart des autres espèces amphibiens d'accéder à ce site pour pondre (les Tritons palmés sont quant à eux susceptibles d' « escalader »).
- Des campagnes de piégeage d'écrevisse allochtones par piégeage manuel ou mécanique (avec des pièges). En raison des fortes capacités de prolifération et de dispersion, cette technique demande beaucoup de temps et de moyen. Selon Stebbing et al. (2012), il faudrait en effet deux ans pour faire disparaître une population en supprimant 70 % des individus tous les trois mois. Les autres techniques pour réguler les populations d'écrevisse sont l'utilisation de biocide et de la pêche électrique qui ne sont pas recommandées car non suffisamment sélectives et respectueuses de l'environnement. En dehors de la complexité liée à la mise en place d'un piégeage manuel et mécanique, ceci permettrait d'acquérir des données sur l'évolution ou la régression des populations de tritons.
- Guider les gestionnaires vers des p**ratiques prenant en compte la fragilité de l'espèce**, principalement :
  - Concernant **l'entretien des fossés : limiter les interventions entre avril et juin**, période principale de reproduction des tritons et **éviter le surcreusement rendant les berges abruptes et peu favorables.**
  - Concernant les travaux forestiers : vigilance lors des passages des engins au niveau des milieux humides, pouvant se résumer pour le Triton palmé à des **« flaques » ou fossés** (par exemple dans le parc de l'Ancienne Poudrerie royale).



Exemple d'aménagement du fossé sur la partie à l'ouest du chemin © Nicolas Fuento

6. Bibliographie et webographie

Denoël M & Ficetola GF (2014) Heterochrony in a complex world: disentangling environmental processes of facultative paedomorphosis in an amphibian. Journal of Animal Ecology: 83, 606–615.

Denoël M, Joly P & Whiteman, HH (2005) Evolutionary ecology of facultative paedomorphosis in newts and salamanders.Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society: 80, 663-671.

Duguet R & Melki F (2003) Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope Collection – Ed Biotope, 480 p.

Ecosphère (2014) Le port de Marseille Fos - Plan de Gestion des Espaces Naturels - PGEN 2 2012-2018 Section A. Port de Marseille Fos, 57p.

Johanet A (2009) Flux de gènes inter- et intra-spécifiques chez des espèces de vallées alluviales : cas des tritons palmés et ponctués en vallée de la Loire. Thèse de Doctorat. Université d'Angers, 2009.

Fouchard M & Müller E (2015) Diagnostic et Plan d'action pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques de la commune de Miramas. Rapport LPO PACA / Miramas, 38p.

Fuento N, Morgnieux J, Mahy A, Garcia E, Johanet A (2019) Mise en œuvre du bioindicateur RhoMéo « Intégrité du peuplement d'amphibiens » sur le pourtour de l'Etang de Berre. Agence de l'eau. Faune-PACA Publications n°95, 53 p.

Fuento N, Masvidal A, Johanet A (2016) Inventaire des Tritons palmés de Miramas. Accompagnement à la prise en compte de la trame verte et bleue : Phase II. Rapport LPO PACA / Miramas, 27 p.

Renet J, Becker E & Chansigaud P (2012) Découverte d'une population de Pélobate cultripède Pelobates cultripes Cuvier, 1829 et d'un important cortège batrachologique dans le massif de la Montagnette (Bouches-du Rhône - France). Nature de Provence 1 : 21-25.

Marchand MA, Roy C, Renet J, Delauge J, Meyer D & Hayot C (2016) Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN PACA, Région PACA, DREAL PACA. <www.inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/RG/LRR_Amphibiens_reptiles_PACA_2016>

Réserves Naturelles de France & Société Herpétologique de France (2013) Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicapts. RNF, 16 p.

Sher O (2005) Les bassins d'eau pluviale autoroutiers en région Méditerranéenne: Fonctionnement et Biodiversité. Evaluation de l'impact de la pollution routière sur les communautés animales aquatiques. Thèse de doctorat. Université de Provence - Aix-Marseille I, 2005. 298 p.

Stebbing P, Longshaw M, Taylor N, Norman R, Lintott R, Pearce F & Scott A (2012) Review of methods for the control of invasive crayfish in Great Britain. Cefas Contract - Final Report C547. 106 p.

http://faune-paca.org

http://faune.silene.eu

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet www.faune-paca.org

En décembre 2019, le site http://www.faune-paca.org a dépassé le seuil des **7 millions de données** portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules, les papillons diurnes, les orthoptères. etc. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel. Le site http://www.faune-paca.org s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.faune-france.fr.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Les partenaires :







Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Amine Flitti, responsable des inventaires et administrateur des données sur faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n°96

Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: http://paca.lpo.fr





Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE
Rédacteur en chef : Amine FLITTI
Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI.
Photographies couverture : Triton palmé mâle (c) Stéphane Vitzhum ; Marais de Fos © Nicolas Fuento ; Relève des pièges à tritons dans un fossé de drainage de Guimbaud © Nicolas Fuento

ISSN en cours